

8. JAN. 2004 23:02

+ 261 6563

NR. 063

S. 3



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 990 103 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENT-SCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(51) Int. Cl.: **F17C 13/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/03734

(21) Anmeldenummer: **98536373.4**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
W3 98/058206 (23.12.1998 Gazette 1998/51)

(22) Anmeldetag: **18.06.1998****(54) FÜLLANSCHLUSS FÜR GASFLASCHENVENTILE****FILLING CONNECTION FOR A GAS BOTTLE VALVE****RACCORDEMENT DE REMPLISSAGE DESTINÉ À UNE VALVE DE BOUTEILLE DE GAZ**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(72) Erfinder:

- Weh, Erwin
D-89257 Illertissen (DE)
- WEH, Wolfgang
D-89257 Illertissen (DE)

(30) Priorität: **18.06.1997 DE 29710553 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(74) Vertreter: Flener, Josef
Patentanw. J. Flener et col.,
P.O. Box 12 49
8712 Mindelheim (DE)

(73) Patentinhaber:

- Weh, Erwin
D-89257 Illertissen (DE)
- WEH, Wolfgang
D-89257 Illertissen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 334 182
US-A- 5 566 713

US-A- 4 588 834**EP 0 990 103 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Füllanschluß für Gasflaschenventile gemäß den oberbegrifflichen Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiger Füllanschluß mit einem separaten Befüllstutzen für Gasflaschenventile ist aus der DE-A-43 34 182 bekannt. Weiterhin ist aus dem DE-GM 91 15 142 ein Füllanschluß für Gasflaschenventile, insbesondere von Azetylenflaschen, bekannt, mit dem schnell und zuverlässig auch von Nichtfachleuten ein sicherer Anschluß hergestellt und wieder gelöst werden kann, da bei üblichen Füllanschlüssen die Ansetzstellung des Füllanschlusses sorgfältig zu kontrollieren ist, was jedoch für Laien recht umständlich und aufwendig sein kann. Demgemäß wird bei diesem Stand der Technik eine klammerartige Anschlußkupplung vorgeschlagen, in der eine Flaschenventil-Anschlußkolbenhülse gelagert ist und in Richtung eines Ansetzringes vorgespannt ist.

[0003] Nach Anschluß an das Flaschenventil wird der Fülldurchlaß durch das Gehäuse bzw. den Ventilkörper freigegeben. Nach dem Anschluß der Füllkupplung an den Anschlußstutzen, der dann später zugleich als Entnahmeanschluß dient, muß jedoch zusätzlich das Gasflaschenventil mittels des üblicherweise als Betätigungselement vorgesehenen Handrades geöffnet werden, sowie nach der Befüllung wiederum geschlossen werden. Neben der Betätigung der Füllkupplung sind somit zumindest zwei weitere Handgriffe erforderlich, die bei der Serienbefüllung sehr zeitaufwendig sind.

[0004] Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Füllanschluß für Gasflaschenventile zu schaffen, mit dem die Befüllung beschleunigt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Füllanschluß gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Durch die Anordnung eines gesonderten, nach oben weisenden Befüllstutzens an dem Gasflaschenventil zusätzlich zu dem seitlichen Entnahmeanschluß kann eine Schnellanschlussskupplung als Füllkupplung angesetzt werden, wobei das Handrad des Gasflaschenventils für die Befüllung nicht separat geöffnet werden muß. Es wird somit eine gesonderte Gasbefüllpassage geschaffen, die im wesentlichen von dem Entnahmedurchlaß unabhängig ist, wobei auch beide Passagen in eine gemeinsame Durchlaßbohrung münden können, jedoch strömungstechnisch sowohl beim Befüllvorgang als auch beim Entnahmebetrieb, insbesondere durch gegeneinander geschaltete Rückschlagventile getrennt sind.

[0007] Von wesentlichem Vorteil ist hierbei, daß das seitlich angeordnete Handrad des Gasflaschenventils für die Befüllung nicht mehr geöffnet werden braucht, sowie auch nach Beendigung des Befüllvorganges nicht wieder geschlossen werden braucht. Somit werden

zwei Arbeitsgänge eingespart, so daß die Befüllung von Gasflaschen wesentlich beschleunigt wird. Dies gilt insbesondere für die automatisierte Befüllung mit Robotern, da der nach oben weisende Befüllstutzen auch in einer dicht gepackten Gasflaschen-Palette optimal zugänglich ist.

[0008] Hierdurch ist auch die Simultanbefüllung mehrerer Gasflaschen mittels einer Mehrfach-Füllkupplung möglich, z.B. gleichzeitig für zwölf Gasflaschen auf einer Palette, auf die die Mehrfach-Füllkupplung mit zwölf Befüllkupplungen von oben her aufsetzbar ist. Hierdurch läßt sich der Befüllvorgang wesentlich beschleunigen.

[0009] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der einzigen Zeichnung (Fig. 1) näher erläutert und beschrieben.

[0010] In Fig. 1 ist ein Gasflaschenventil 1 mit einem Handrad als Betätigungselement 2 und einem Ventilkörper 3 schematisch dargestellt. Der Ventilkörper 3 des Gasflaschenventils 1 wird an eine Gasflasche 10 (z. B. für Azetylen, Sauerstoff, Kohlendioxid, Wasserstoff oder dergleichen) in üblicher Weise durch Schraubverbindung angeschlossen.

[0011] Am Ventilkörper 3 ist bevorzugt einstückig ein seitlicher Entnahmeanschluß 4 ausgebildet, der entsprechend der Norm für das jeweilige Gas einen entsprechenden Gewindeanschluß aufweist. Innerhalb des Entnahmeanschlusses 4 ist ein federbelastetes Rückschlagventil 5 angeordnet, das entsprechend dem eingezeichneten Pfeil nur die Gasentnahme erlaubt, in entgegengesetzter (Füll-) Richtung jedoch sperrend ist.

[0012] Neuerungsgemäß ist an dem Ventilkörper 3, bevorzugt rechtwinklig zu dem Entnahmeanschluß 4, ein gesondeter Befüllstutzen 6 angeordnet. Der Befüllstutzen 6 kann als separates Bauteil in dem Ventilkörper 3 eingeschraubt sein oder auch, wie dargestellt, einstückig wie der Entnahmeanschluß 4 mit dem Ventilkörper 3 ausgebildet sein. Am Außenmantel des nach oben weisenden Befüllstutzens 6 ist eine Ringnut 8a ausgebildet, in die Flastelemente 8a einer von oben aufsetzbaren Füllkupplung 8 angeschlossen werden können.

[0013] Die Füllkupplung 8 ist bevorzugt als Steckkupplung mit Spannzangen gemäß der EP-A-0 340 879 oder der DE-A-35 18 018 ausgebildet, da bei diesen Schnellanschlussskupplungen des Anmelders die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen für die Befüllung von Gasflaschen vorgesehen sind. Es kann jedoch als Füllkupplung 8 für ein Außenprofil oder ggf. auch ein Inneneingriffsprofil eine Kugelrastkupplung verwendet werden, wie diese grundsätzlich aus Hydraulikan-schlüssen bekannt ist.

[0014] In dem Befüllstutzen 6 ist ebenfalls ein federbelastetes Rückschlagventil 7 angeordnet, und zwar in der strichliert eingezeichneten Befüllbohrung innerhalb des Befüllstutzens 6. Der Befüllstutzen 6 mündet ebenso wie der Entnahmeanschluß 4 in eine Durchlaßbohrung 9, die mit der Gasflasche 10 in Verbindung steht. Im Bereich der Durchlaßbohrung 9 ist ein hier nicht nä-

8. JAN. 2004 23:03

+ 3261 6563

NR. 063

S. 5

3

EP 0 990 103 B1

4

her dargestellter Ventilschieber angeordnet, der mittels des Handrades 2 in die Schließ- oder die Offenstellung gebracht werden kann.

[0016] In der Offenstellung des Ventilschiebers steht die Durchlaßbohrung 9 mit dem Entnahmeanschluß 4 in Verbindung, so daß Gas entnommen werden kann, während der Befüllstutzen 8 durch das Rückschlagventil 7 abgekoppelt ist. Nach weitgehender Entleerung der Gasflasche 10 wird das Gasflaschenventil 1 mittels des Handrades 2 geschlossen und dann zum Befüllbetrieb gebracht. Es kann jedoch auch eine Befüllung vor Ort z.B. aus einem Tankfahrzeug vorgesehen sein, wobei dann ebenfalls die Füllkupplung 8 auf den Befüllstutzen 8 von oben her aufgesteckt und die jeweilige Gasflasche 10 befüllt wird.

[0018] Bei diesem Befüllbetrieb bleibt der Ventilschieber geschlossen, so daß im Gegensatz zu den bekannten Vorrichtungen das Handrad 2 nicht mehr betätigt werden braucht, insbesondere auch nach Abschluß des Befüllvorganges das Handrad 2 nicht wieder in entgegengesetzte Richtung betätigt werden muß. Vielmehr braucht lediglich die Füllkupplung 8 abgenommen werden. Dabei können sogar bei Befüllung vor Ort die jeweiligen an dem Entnahmeanschluß 4 befestigten Gasleitungen angeschlossen bleiben.

[0017] Der Befüllstutzen 8 weist zudem bevorzugt eine firmen- und/oder benutzerspezifische Form auf, so daß nur entsprechend passende Füllkupplungen 8 angeschlossen werden können. Hierdurch wird sichergestellt, daß nur befugte Personen die Befüllung der Gasflasche 10 vornehmen können. Durch das in dem seitlichen Entnahmeanschluß 4 vorgesehene federbelastete Rückschlagventil 5 wird zudem zuverlässig vermieden, daß eine Befüllung über den Entnahmeanschluß 4 erfolgt.

[0018] Zudem wird durch dieses Rückschlagventil 5 ermöglicht, daß die Gasflasche einen gewissen Restdruck aufrechterhält, wie dieser für den Betrieb diverser Anlagen erforderlich bzw. zur Vermeidung von Lufttritt in die Gasflasche 10 erwünscht ist. Dadurch wird das zeitaufwendige Evakuieren der Gasflasche 10 beim Wiederbefüllen vermieden.

[0019] Der Befüllvorgang kann zudem weitgehend automatisiert werden, da der nach oben weisende Befüllstutzen 8 gut zugänglich ist, insbesondere auch für Handhabungsvorrichtungen oder Roboter, mit denen die Füllkupplung 8 von oben her aufsteckbar ist. Dabei kann auch eine Mehrfach-Befüllstation verwendet werden, bei der die einzelnen Füllkupplungen 8 in dem jeweiligen Reiter hängend angeordnet sind, wie die Gasflaschen 10 auf einer Palette fixiert sind.

Ventilkörper (3) das Gasflaschenventils (1), wobei zusätzlich zum Entnahmeanschluß (4) am Ventilkörper (1) ein sich in dessen Längsrichtung erstreckender Befüllstutzen (8) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (2) dem Entnahmeanschluß (4) gegenüberliegend und seitlich am Ventilkörper (3) angeordnet ist.

2. Füllanschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmeanschluß (4) und der Befüllstutzen (8) zueinander rechtwinklig am Ventilkörper (3) angeordnet sind.

3. Füllanschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Entnahmeanschluß (4) ein federbelastetes Rückschlagventil (5) eingesetzt ist, das in Füllrichtung sperrend ist.

4. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmeanschluß (4) und der Befüllstutzen (8) in eine gemeinsame Durchlaßbohrung (9) im Ventilkörper (3) münden.

5. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Entnahmeanschluß (4) und der Befüllstutzen (8) einstückig mit dem Ventilkörper (3) ausgebildet sind.

6. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befüllstutzen (8) in den Ventilkörper (3) eingesetzt, insbesondere eingeschraubt ist.

7. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Befüllstutzen (8) eine äußere Ringnut (8a) zum Eingriff einer Füllkupplung (8) aufweist.

8. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Befüllstutzen (8) zur Kodierung eine firmen-/benutzerspezifische Form aufweist.

9. Füllanschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Befüllstutzen (8) wenigstens ein Ventil, insbesondere ein federbeaufschlagtes Rückschlagventil (7) eingesetzt ist, das in Entnahmerichtung sperrend ist.

Claims

Patentansprüche

1. Füllanschluß für Gasflaschenventile, insbesondere an Acetylenflaschen, mit einem Betätigungselement (2) und einem Entnahmeanschluß (4) am Ven-

1. Filling connection for gas bottle valves, especially on acetylene cylinders, with an actuating element (2) and a discharge connection (4) on the valve body (3) of the gas bottle valve (1), wherein in ad-

8. JAN. 2004 23:03

+ 3261 6563

NR. 063

S. 6

5

EP 0 990 103 B1

6

dition to the discharge connection (4) a filling union (6) is provided on the valve body (3), extending in its longitudinal direction, characterized in that the actuating element (2) is arranged opposite the discharge connection (4) and at the side on the valve body (3).

2. Filling connection according to claim 1, characterized in that the discharge connection (4) and the filling union (6) are arranged at right angles to one another on the valve body (3).
3. Filling connection according to claim 1 or 2, characterized in that a spring-biased check valve (5) is fitted in the discharge connection (4) and blocks in the filling direction.
4. Filling connection according to any of claims 1 to 3, characterized in that the discharge connection (4) and the filling union (6) open into a common through bore (9) in the valve body (3).
5. Filling connection according to any of claims 1 to 4, characterized in that the discharge connection (4) and filling union (6) are formed in one piece with the valve body (3).
6. Filling connection according to any of claims 1 to 4, characterized in that the filling union (6) is fitted in the valve body (3), especially screwed in.
7. Filling connection according to any of claims 1 to 6, characterized in that the filling union (6) has an outer annular groove (6a) for engagement of a filling coupling (8).
8. Filling connection according to any of claims 1 to 7, characterized in that the filling union (6) has a company/user specific form for coding.
9. Filling connection according to any of claims 1 to 8, characterized in that at least one valve, in particular a spring-biased check valve (7) is fitted in the filling union (6) and blocks in the discharge direction.

Revendications

1. Raccordement de remplissage destiné à une valve de bouteille de gaz, tout particulièrement des bouteilles remplies d'acétylène, doté d'un élément de commande (2) et d'un raccordement de soutirage (4) situés sur le corps de valve (3) de la valve de la bouteille de gaz (1), une tubulure de remplissage (6) s'étendant longitudinalement étant prévue sur le corps de valve (3) en plus du raccordement de sou-

tlage (4), caractérisé en ce que l'élément de commande (2) est agencé de façon à être opposé au raccordement de soutirage (4) et sur une partie latérale du corps de valve (3).

2. Raccordement de remplissage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le raccord de soutirage (4) et la tubulure de remplissage (6) sont agencés l'un par rapport à l'autre sur le corps de valve (3) de façon à former un angle droit.
3. Raccordement de remplissage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'une soupape de non-retour commandée par ressort (5) et constituant un barrage dans la direction de remplissage est insérée dans le raccordement de soutirage (4).
4. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le raccordement de soutirage (4) et la tubulure de remplissage (6) débouchent dans un trou de passage (9) commun situé dans le corps de valve (3).
5. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le raccord de soutirage (4) et la tubulure de remplissage (6) sont conçus pour former une seule et même pièce avec le corps de valve (3).
6. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la tubulure de remplissage (6) est insérée, et tout particulièrement vissée, dans le corps de valve (3).
7. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la tubulure de remplissage (6) présente une gorge de retenue extérieure (6a) permettant de mettre en prise un raccord de remplissage (8).
8. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la tubulure de remplissage (6) présente pour le codage une forme spécifique à l'entreprise ou à l'utilisateur.
9. Raccordement de remplissage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'au moins une valve, tout particulièrement une soupape anti-retour commandée par ressort (7), est insérée dans la tubulure de remplissage (6), laquelle valve constitue un barrage dans la direction de soutirage.

EP 0 990 103 B1

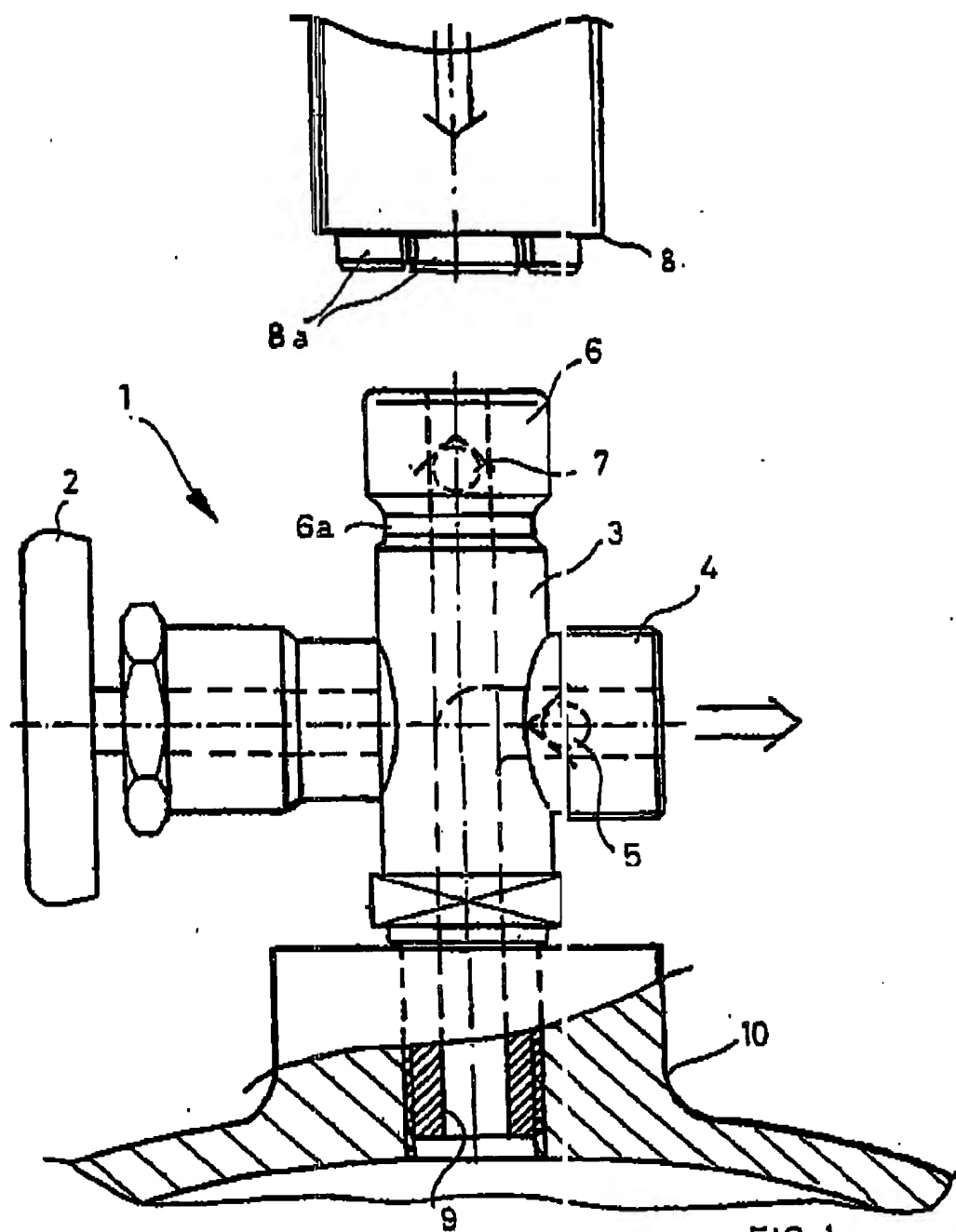


FIG. 1

8. JAN. 2004 23:02

+ 261 6563

NR. 063

S. 2

#24

Europäisches
PatentamtEuropean
Patent OfficeOffice européen
des brevets

Urkunde Certificate Certificat

Es wird hiermit bescheinigt, daß für die in der beigefügten Patentschrift beschriebene Erfindung ein europäisches Patent für die in der Patentschrift bezeichneten Vertragsstaaten erteilt worden ist.

It is hereby certified that a European patent has been granted in respect of the invention described in the annexed patent specification for the Contracting States designated in the specification.

Il est certifié qu'un brevet européen a été délivré pour l'invention décrite dans le fascicule de brevet ci-joint, pour les Etats contractants désignés dans le fascicule de brevet.

Europäisches Patent Nr.

European Patent No.

Brevet européen n°

0990103

Patentinhaber

Proprietor of the Patent

Titulaire du brevet

Weh, Erwin
Siemensstrasse 5
D-89257 Illertissen/DE

WEH, Wolfgang
Siemensstr. 5
D-89257 Illertissen/DE

München, den
Munich,
Paris à Munich, le

07.05.03

EPA/EPO/OEB Form 2031 02.03

Ingo Kober

Präsident des Europäischen Patentamts
President of the European Patent Office
Président de l'Office européen des brevets